



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 219 810 A1

4(51) E 01 C 15/00

E 02 D 17/10

E 01 C 19/50

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WPE 01 C / 257 806 5	(22)	12.12.83	(44)	13.03.85
------	----------------------	------	----------	------	----------

(71)	Deutsche Reichsbahn, Forschungs- und Entwicklungswerk, 3720 Blankenburg, Bahnhofstraße 2, DD
(72)	Schmidt, Herbert; Henze, Günter, Dipl.-Ing., DD

(54) Vorrichtung und Verfahren zum Herstellen von Betonwegen

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und das Verfahren zum Herstellen von Betonwegen, unter denen Versorgungsinstallationen verlegt sind. Ziel der Erfindung ist es, einen Betonweg herzustellen, dessen Fertigung ökonomisch vertretbar ist, der eine gute Zugänglichkeit zu unter dem Weg liegenden Versorgungsinstallationen aufweist und bei dem Teilabsenkungen ausgeschlossen sind. Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen, mit deren Hilfe unterschiedlich breite Wege und Schächte gefertigt werden können sowie ein Verfahren zu finden, mit dem Wege mit einfachen Mitteln hergestellt und ein Teil des Weges vorübergehend demontierbar ist. Gemäß der Erfindung wird dies erreicht, indem eine transportable und variabel einstellbare, die Funktion der Schalung mit übernehmende Vorrichtung, bestehend aus seitlich begrenzenden Profilträgern und verstellbaren Querträgern und Längsträgern, die als Z-Profile gestaltet sind, gefertigt wird. Das Verfahren besteht darin, daß mit Hilfe der Vorrichtung die seitlichen Betonstreifen und nach dem Aufbringen von Isolierschichten die mittleren Betonstreifen hergestellt werden.

Vorrichtung und Verfahren zum Herstellen von Betonwegen

Anwendungsgebiet der Erfindung:

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und das Verfahren zum Herstellen von Betonwegen und ist dort anwendbar, wo schmale Wege, die für Fußgänger oder Radfahrer vorgesehen sind, aber auch von Kleinfahrzeugen befahren werden können, neu hergestellt bzw. erneuert werden sollen und unter denen Versorgungsinstallationen verlegt sind.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen:

Es sind Wege bekannt, die vollkommen oder teilweise mit Betonplatten ausgelegt sind. Die Betonplatten haben die unterschiedlichsten Formen, sind im allgemeinen 5 cm dick und eignen sich für eine Handverlegung. Für das Verlegen der Betonplatten sind fachliche Kenntnisse erforderlich, um Unebenheiten bereits beim Verlegen zu vermeiden. Selbst bei guter Verlegequalität entstehen nach Jahren Mulden, in denen sich Regenwasser ansammelt und den Untergrund aufweicht. Das Herabsetzen der Tragfähigkeit unter den Mulden führt zu weiteren Absenkungen und es entstehen Vertiefungen, die zu Unfallquellen werden. Der wachsende Kraftfahrzeugverkehr belastet zunehmend die Wege, insbesondere die

Gehwege und die Radfahrwege, wie z. B. durch einseitiges Parken und Entladen von Versorgungsmaterialien u. a. auf dem Weg. Die Qualität der Wege wird besonders dann stark herabgesetzt, wenn Reparaturen an unter den Wegen liegenden Versorgungsinstallationen durchgeführt werden müssen. Das beim Ausschachten aufgelockerte Erdreich kann nach der Reparatur nicht in dem gleichen Maße wie vor der Reparatur verdichtet werden, so daß es zum nachträglichen Setzen und damit zur Wannenbildung mit den vorgenannten Nachteilen kommt. Weiterhin sind Wege bekannt, bei denen die gesamte Oberfläche aus Beton, Bitumen o. ä. gefertigt wurde. Die Nutzungsdauer dieser Wege ist sehr hoch, jedoch muß bei Reparaturen an den Versorgungsinstallationen, die unter dem Weg liegen, ein erheblicher Aufwand für das Aufbrechen und das nachfolgende Verschließen der Oberfläche betrieben werden.

Ziel der Erfindung:

Es ist das Ziel der Erfindung, einen Betonweg herzustellen, dessen Fertigung ökonomisch vertretbar ist, der eine gute Zugänglichkeit zu unter dem Weg liegenden Versorgungsinstallationen aufweist und bei dem Teilabsenkungen ausgeschlossen werden.

Darlegung des Wesens der Erfindung:

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, mit deren Hilfe unterschiedlich breite Wege betoniert und die Schachtbreite und Form für die verschiedenen Varianten der Verlegung der Versorgungsinstallation berücksichtigt werden können. Darüber hinaus soll ein Verfahren gefunden werden, mit dem der Weg mit einfachen Mitteln ökonomisch hergestellt und über den gesamten Benutzungszeitraum des Weges vorübergehend demontierbar ist.

Gemäß der Erfindung wird dies erreicht, indem eine transportable und variabel einstellbare, die Funktion der Schalung mit übernehmende Vorrichtung, bestehend aus seitlich begrenzenden Profilträgern und verstellbaren Querträgern und Längsträgern, die als Z-Profile gestaltet sind, gefertigt wird. Die oberen bzw. unteren Schenkel der Z-Profile sind um 15° nach außen bzw. nach innen geneigt. Das Verfahren zum Herstellen von Betonwegen besteht darin, daß anfangs mit Hilfe der Vorrichtung die seitlichen Betonstreifen und nach dem ersten Abbinden des Betons und dem Aufbringen von Isolierschichten auf die abgeschrägten inneren Ränder der Betonstreifen die mittleren Betonstreifen hergestellt werden. Die Länge der mittleren Betonstreifen sollte ihre dreifache Breite nicht überschreiten.

Die Erfindung wird besonders dort genutzt, wo unter den Wegen Versorgungsinstallationen verlegt sind oder später verlegt werden sollen. Der Vorteil der Vorrichtung besteht darin, daß diese gleichzeitig als Schalung fungiert und daß verschieden breite Wege und entsprechend den Erfordernissen unterschiedlich breite mittlere Betonstreifen hergestellt werden können.

Der Vorteil des Verfahrens besteht darin, daß mit einfachen Mitteln ein über lange Zeit haltbarer Weg gefertigt wird, der auf Grund der großflächigen Auflage ein teilweises Absinken des Weges verhindert und bei dem es durch das Aufbringen der Isolierschichten möglich ist, die mittleren Betonstreifen mittels Kran herauszuheben, so daß notwendige Schachtarbeiten durchgeführt werden können und nach dem Einbringen des Erdreiches sofort wieder aufzulegen, so daß der Weg kurzfristig ohne Nacharbeiten wieder begehbar bzw. befahrbar ist.

Ausführungsbeispiel:

Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert.
Es zeigen

Fig. 1 Hauptbauteile der Vorrichtung

Fig. 2 Baugruppe der Vorrichtung

Fig. 3 Baugruppe der Vorrichtung

Fig. 4 Einzelteil der Vorrichtung

Fig. 5 1. Abschnitt des Herstellungsverfahrens

Fig. 6 2. Abschnitt des Herstellungsverfahrens

Fig. 7 ausgeschachteter Weg

Zum Herstellen von Betonwegen wird eine Vorrichtung verwendet, die gleichzeitig die Funktion der Schalung mit übernimmt. Äußere U-Profilträger 1 der Vorrichtung sind als seitliche Begrenzung des Weges vorgesehen. Zwischen den U-Profilträgern 1 befinden sich Querträger 2, die aus je einem Z-Profil bestehen, deren oberer Schenkel 11 um 15° nach außen und deren unterer Schenkel 12 um 15° nach innen geneigt ist. An den Enden der Querträger 2 sind Winkel 3 angeschweißt, wobei deren obere waagerechte Schenkel über den Obergurt des U-Profilträgers 1 kragen. Im überkragenden Teilstück ist eine Bohrung für eine Schraube 5 vorgesehen. Mittels der Schraube 5, einer Lasche 4 und einer Mutter 6 wird der Querträger 2 am U-Profilträger 1 befestigt. Die zwischen den U-Profilträgern 1 befindlichen Längsträger 7 sind wie die Querträger 2 als Z-Profil mit den gleichen 15° Schrägen ausgebildet. Die Längsträger 7 greifen mit ihren unteren Schenkeln unter die Querträger 2, wobei angeschweißte Gewindebolzen 8 in Bohrungen 10 der Querträger 2 gesteckt und mittels Muttern 9 eine feste Verbindung herstellen. Durch Verschieben der Querträger 2 bzw. Längsträger 7 kann die Schachtbreite zum Verlegen bzw. Reparieren der Versorgungsinstallation beliebig verändert werden.

Die Vorrichtung kann entsprechend den Einsatzbedingungen unterschiedlich ausgerüstet werden. Sind unter dem Weg keine Versorgungsinstallationen verlegt bzw. auch für die Zukunft keine vorgesehen, dann werden nur die U-Profilträger 1 verwendet. Sind Querinstallationen verlegt bzw. sollen diese verlegt werden, dann werden die U-Profilträger 1 und Querträger 2 verwendet. Sind Längsinstallationen verlegt, dann werden die U-Profilträger 1 und ein Querträger 2 mit zwei Längsträgern 7 verwendet. Sind Längs- und Querinstallationen vorhanden bzw. kreuzen sich diese, dann werden die U-Profilträger 1, zwei Querträger 2 und zwei bzw. vier Längsträger 7 verwendet.

Das Verfahren zur Herstellung von Betonwegen besteht darin, daß nach der bekannten allgemeinen Vorbereitung des Weges zuerst die U-Profilträger 1 als äußere Schalungsbegrenzung gesetzt werden und danach im Bereich der Versorgungsinstallation die erforderlichen Querträger 2 und Längsträger 7 montiert werden. Zwischen die U-Profilträger 1 und Längsträger 7 wird unter Berücksichtigung der Betonstreifendicke Kies 13 eingebracht und verdichtet, danach werden die verbleibenden Freiräume mit Beton 14 ausgefüllt und dieser verdichtet. Nach dem ersten Abbinden des Betons wird die gesamte Vorrichtung entfernt und an den inneren Rändern der Betonstreifen 14 eine Isolierschicht 15 aufgebracht. Nun wird Kies 16 in den Bereich zwischen den äußeren Betonstreifen 14 eingebracht und verdichtet und danach wird der Beton 17 eingefüllt und verdichtet. Nach dem Abbinden des Betons ist der Weg nutzbar.

Der Vorteil der Erfindung besteht darin, daß bei erforderlichen Reparaturen an der Versorgungsinstallation die einzelnen mittleren Betonstreifen 17 mittels Kran herausgehoben und seitlich abgesetzt werden. Der Kies und das Erdreich werden, wie bekannt ausgeräumt und nach der Reparatur wieder eingebracht. Mittels Kran werden die Betonstreifen 17 wieder eingesetzt und somit

ist unmittelbar nach der Reparatur wieder ein einwandfreier Weg vorhanden, der sich auch nach dem natürlichen Verdichten des lockeren Erdreiches nicht verändert.

Erfindungsansprüche:

1. Vorrichtung zum Herstellen von Betonwegen, insbesondere unter denen längs, quer oder sich kreuzende Versorgungsinstallationen verlegt sind, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen seitenbegrenzenden U-Profilträgern (1) Z-Profil aufweisende Querträger (2) und Längsträger (7) lösbar und damit lageveränderlich befestigt sind.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die oberen Schenkel (11) des Z-Profiles der Querträger (2) und Längsträger (7) um 15° nach außen und die unteren Schenkel (12) des Z-Profiles der Querträger (2) und Längsträger (7) um 15° nach innen geneigt sind.
3. Verfahren zum Herstellen von Betonwegen nach Punkt 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß mit Hilfe der Vorrichtung die seitlichen Betonstreifen (14) mit den an den Innenrändern befindlichen 15° Schrägen gefertigt werden, danach die Vorrichtung entfernt und auf die Schrägen eine Isolierschicht aufgebracht wird, so daß die seitlichen Betonstreifen (14) als Schalung für den nun einzubringenden mittleren Betonstreifen (17) dient.
4. Verfahren nach Punkt 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die mittleren Betonstreifen (17) in Längen gefertigt werden, die die dreifache Breite des mittleren Betonstreifens (17) nicht überschreiten sollten.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Fig. 1

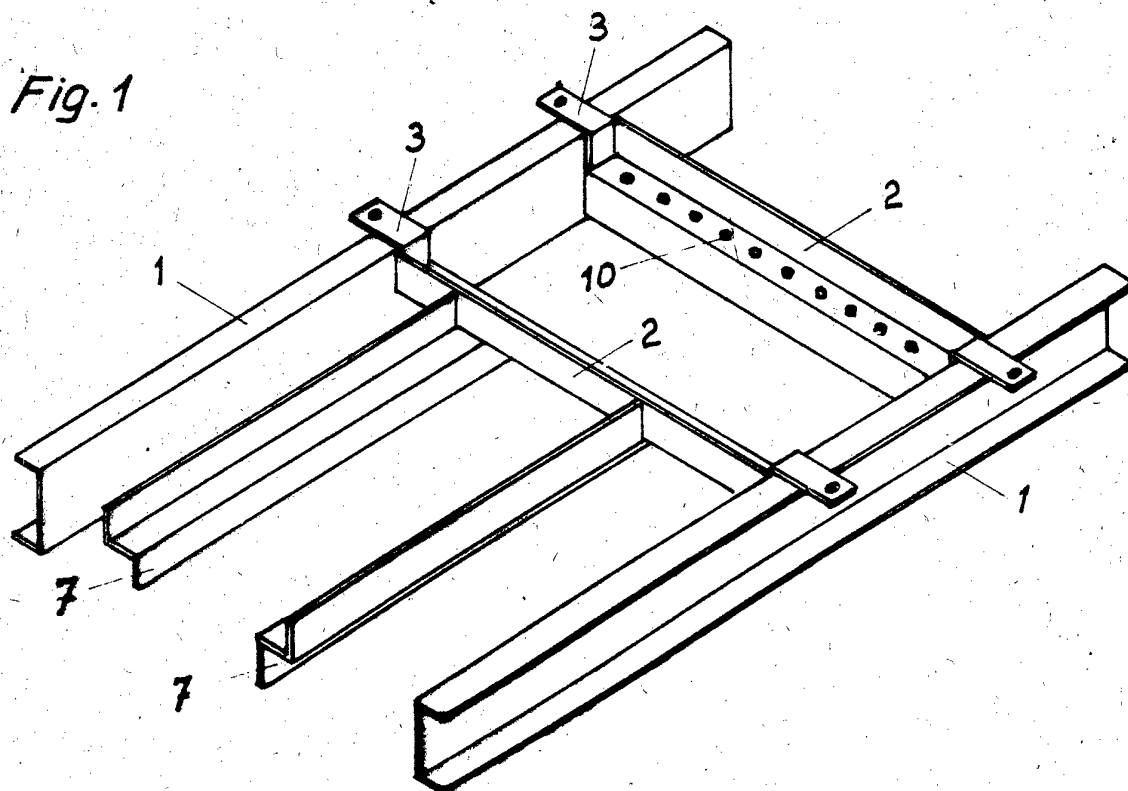


Fig. 2

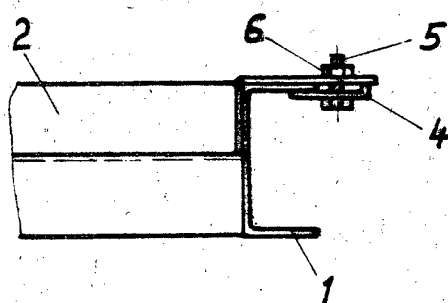


Fig. 3

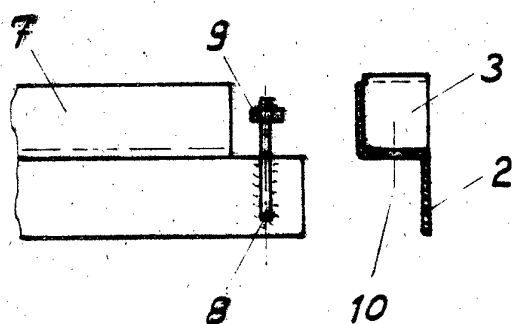


Fig. 4

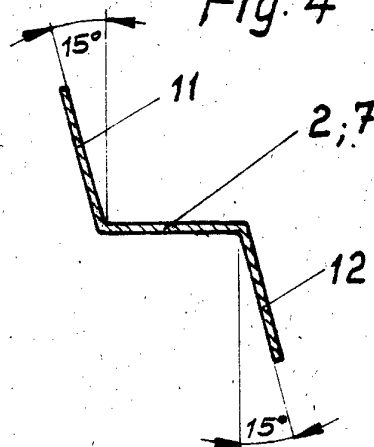


Fig. 5

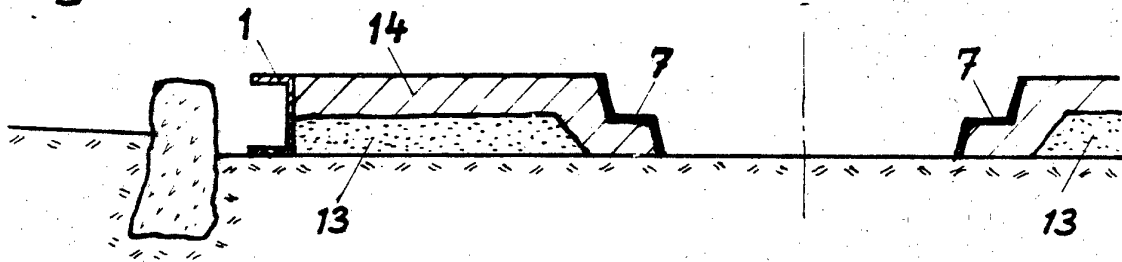


Fig. 6

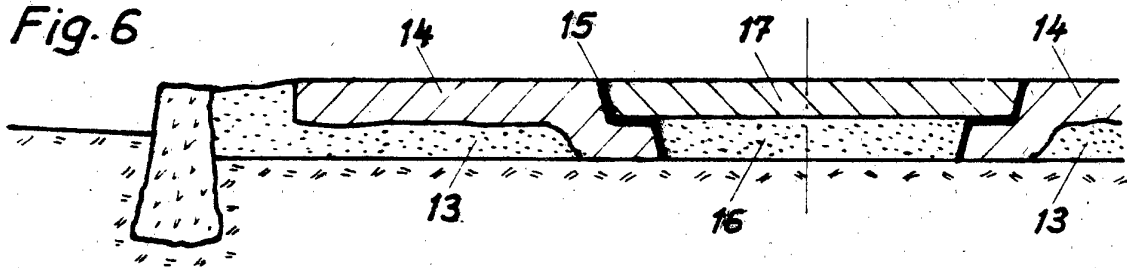


Fig. 7

